仕 様 書

1　品 目

グローバルインターロック盤の改造

2　数 量

一式

3　目 的

高効率小型入射器導入に伴い、現用加速器グローバルインターロック盤の改造を行う。

4　納入期限

平成25年9月6(金)

5　納入場所

重粒子線棟1階加速器制御室

6　前提条件

グローバルインターロック盤(GI盤)の改造に関する設計及び製作を行うに際して、前提条件は下記の通り。

(1)　現状の機能及び性能を維持すること

機能拡張後も現用GI盤の機能及び性能を維持し、現状の治療ビーム供給に影響を与えないよう設計・製作を行うこと。

(2)　現用インターロックの設計思想を踏襲すること

現用GI盤の論理を把握し、現用インターロックの設計思想を理解した上で拡張論理を構成すること。詳細な設計思想の内容は開示する。

(3)　可能な限り汎用品を用いて製作すること

機能拡張実施にあたり、可能な限り入手性の良い汎用部品を用いて製作すること。また、予備品共通化の観点から、現用部品と同じ仕様のものを使用すること。

7　仕様

高効率小型入射器の増設に伴い、現用の 100MHz 系の入射器と、200MHz 系の高効率小型入射器の何れからもビーム供給が可能となる。これに伴い、既設GI盤の機能拡張が必要となる。追加される入出力信号は下記の通り。

＜入力信号＞

① KIS 出射停止

② FCNB4 閉

③ FCNB8 閉

④ FCNB4 遠隔キーオン
⑤ FCNB8 遠隔キーオン
⑥ FCNB4 現場キーオン
⑦ FCNB8 現場キーオン
＜出力＞
① KIS 禁出射
② FCNB4 禁開指令
③ FCNB8 禁開指令
④ FCNB4 ステイタス
⑤ FCNB8 ステイタス

上記信号に対して、以下の論理を構成すること。

a) FCNB8 遠隔キーがオフの場合、FCNB8 及び FCNB4 に禁開指令を出力する
b) FCNB8 遠隔キーと FCNB8 現場キーの何れもがオフ若しくはオンの場合、FCNB4 に禁開指令を出力する
c) FCNB4 遠隔キーがオフの場合、FCNB4 に禁開指令を、KIS 禁出射指令を出力する
d) FCNB4 遠隔キーオンと FCNB4 現場キーの何れもがオフ若しくはオンの場合、KIS 禁出射指令を出力する
e) ECR,PIC,HEC 禁出射指令を出力し、一定時間後も ECR,PIC,HEC 出射停止信号の入力がない場合、若しくは KIS 禁出射指令を出力し、一定時間しても KIS 出射停止信号の入力がない場合の何れかにおいて警報を発報する。

現用GI盤に対して、上記論理部を追加する改造を行う。具体的な改造内容は下記の通り。

7.1 GI 盤前面グラフィックパネルの製造

前述の追加論理部を含んだ GI 盤前面グラフィックパネルの製造を行うこと。グラフィックパネル設計にあたり、その意匠は現用GI盤のデザイン、表示形式、形状を踏襲すること。更に、グラフィックパネル論理図のデザインにおいては、現用盤では分離表示されている主要論理図と新治療棟関連の論理図を統合する新たな論理図を考案すること。

グラフィックパネル前面には現用パネル同様にキーシリンダーを取り付けること。キーシリンダーは現用パネルから取り外し、流用すること。但し、新規追加するキーシリンダー2式(FCNB4 遠隔キーON 及び、FCNB8 遠隔キーON)は支給する。

7.2 拡張論理の追加

現用GI盤ラダーに前述の新規論理を追加すること。追加に際して、必要な入出力モジュールを用意すること。

7.3　入出力部の追加

新規追加される入出力信号に対して、端子台及びグラフィックパネル LED 表示に必要となる接点増幅用リレーパネル等の製造を行うこと。また、必要に応じて盤内改造を実施すること。

7.4　全系計算機への信号出力

前述の入力信号をリレーで受け、接点増幅した後、全系計算機へ出力する。これら出力信号は全系計算機により取り込まれ、ソフトウェアによるGIバックアップを行われる。

以上の設計・資料作成を行うにあたり、仕様の詳細について本所担当員と随時協議をおこない、その指示に従って進行するものとする。また、詳細な仕様は協議により別途変更可能とする。

8　試験

機能拡張を実施したGI盤に対して、支給する試験装置を用いて主要機能の動作試験を実施すること。試験実施に際しては、事前に試験要領書を作成し、本所担当者の承認を得た後、試験に着手すること。試験結果は試験検査報告書としてまとめ、完成図書の一部として提出すること。

9　検査要件

本仕様書記載の改造を実施後、試験で所期の性能が確認されたことを以て、検査終了とする。

10　提出図書

下記内容を含む完成図書を3部提出すること。

① 設計書
② 製作図
③ 取扱説明書
④ 展開接続図
⑤ 試験検査報告書
⑥ 上記図書の電子ファイル及びラダーを含むCD等のメディア

11　その他、納入の条件など

本請負者は、本件業務上知り得た情報（現行システムの仕様、機能、内容等）を発注者の許可なくして第三者に開示してはならない。

課（室）名　物理工学部
使用者氏名　岩田　佳之